
ANALES

DEL

INSTITUTO DE INGENIEROS DE CHILE

ACTAS

Sesion 15 (jeneral) celebrada por el Instituto de Ingenieros de Chile
el 15 de Setiembre de 1901

Presidencia de los señores Ismael Valdés Valdés i Abelardo Pizarro.

Se abrió la sesion a las 2 hs. 5 ms. P. M., encontrándose presentes: el socio honorario don Alberto Obrecht i los socios activos señores Aguirre C., Acuña Guillermo, Bascuñan Javier, Bidez L., Bolados L., Calvo M. Jorje, Claro S. Raul, Costa H., Claro Lorenzo, Dublé E., Díaz G. Luis, Edwards Rafael, Echeverria Ruperto, Fluhman G., Gacitúa A., Guevara D., Hirsch E., Herreros J., Infante I., Illanes G., Jaramillo D., Lezaeta Ricardo, Lira O. Jorje, Moraga A., Oyanedel S., Pardo D. E., Petite F., Porto Seguro L., Prado A. C., Renjifo R., Risopatron L., Ríos Rosendo, Ríos Ernesto, Sibillá C., Sierra W., Soublette E., Singer E., Schmidt T., Silva L., Trucco M., Titus A., Vidal N., Yáñez A. i los secretarios que suscriben.

Leida i aprobada el acta de la sesion ordinaria del 28 de Agosto, el señor Presidente dió lectura a la siguiente memoria correspondiente al período comprendido entre el 1.º de Enero i el 1.º de Setiembre de 1901:

SEÑORES:

Tengo a honor daros cuenta de la marcha seguida por el Instituto de Ingenieros de Chile durante su primer año de vida.

Fundada nuestra institucion el primer día del año i del siglo actual, ha realizado en los meses que han corrido hasta hoi, día de la primera renovacion de su directorio, una labor útil i activa.

Las dos sociedades que por su fusion han formado la presente, llevaban una vida mas o ménos lánguida: uniendo los elementos jóvenes que formaban la una con los ya mas maduros que predominaban en la otra, se ha llegado a formar un núcleo de hombres de ciencia i de estudio en que la actividad i la rapidez de las iniciativas está equilibrada con la esperiencia i la calma de los años.

Hemos pasado casi un año en la mas tranquila i amena cordialidad. Ante los sentimientos de la mas estrecha solidariedad científica i profesional, han desaparecido todas las diverjencias que han solido perturbar la marcha de sociedades análogas a esta, i no tenemos sino motivos para felicitarnos de haber realizado esta obra tan llena de ventajas como escasa de tropiezos.

* *

El número de miembros del Instituto de Ingenieros de Chile el 1.º de Enero de 1901 era de 230 fundadores que, en calidad de socios activos, venian de las dos sociedades que le dieron orijen.

Durante el período de que os doi cuenta han ingresado 14 miembros activos i 21 pasivos, se han nombrado 6 socios honorarios i 13 correspondientes, i ha pasado 1 socio a la clase de miembro perpétuo. Se han retirado 2 miembros activos, han dejado de pertenecer a la institucion 19 i hemos tenido que lamentar el fallecimiento de 1 de los socios fundadores. A la fecha contamos, pues, con 263 socios de las distintas categorías enumeradas.

El Instituto ha celebrado 14 sesiones; de ellas:

2 jenerales	con asistencia media de 38 socios
6 ordinarias	» » » » 27 »
6 extraordinarias	» » » » 36 »

El Directorio ha celebrado 16 sesiones; de las cuales:

12 ordinarias	con asistencia media de 12 directores
4 extraordinarias	» » » » 12 »

* *

El Instituto se ha ocupado de estudiar en el curso de sus sesiones los siguientes temas: *Cálculo de una pila metálica para una canoa colgante*, presentado por el señor Enrique Vergara Montt i discutido por los señores Trucco, Mardones i Dublé.

Empleo de los enrejados de alambre para dirigir las aguas a las boca-tomas i para regularizar el régimen de los rios, espuesto por el señor Roberto Renjifo i citado por el señor Trucco.

Agua Potable de Santiago, tema desarrollado en cinco sesiones por el señor Jorje Calvo Mackenna, i en la discusion del cual tomaron parte los señores Jorje Neut, (Ingeniero Jefe del Agua Potable de Santiago), Domingo Casanova i Francisco Mardones.

Los Ferrocarriles del Estado en 1899, tema desarrollado en cinco sesiones por el señor Enrique Vergara Montt i en cuya discusion tomaron parte los señores Domingo Casanova, Abelardo Pizarro i Emiliano López.

Traccion tanjencial eléctrica, comunicacion del señor Enrique Vergara Montt, leida por el señor F. Javier Bascuñan.

* *

El movimiento de Tesoreria ha sido el siguiente:

El 1.º de Enero la Sociedad tenia un saldo en caja de \$ 758.87, que, agregado a la suma de \$ 7,033.95 a que han ascendido las entradas en los meses trascurridos hasta el 31 de Agosto, da un total de \$ 7,792.82.

Los gastos han sido en el mismo tiempo de \$ 6,960.01, quedando en 31 de Agosto un saldo de \$ 832.81.

* * *

El presupuesto que la Comisión de Cuentas propone para el próximo período, asciende a \$ 10,312. 31.

A 2,941 francos 93 cent. asciende el valor de los libros que los socios han pedido al extranjero por conducto de la Secretaría del Instituto.

* * *

Desde el 1.º de Enero hasta la fecha se han publicado cuatro números de los ANALES, contando con un número suplementario de los antiguos ANALES DEL INSTITUTO DE INGENIEROS; el número 4 está en prensa i listo casi para publicarse.

A pesar de los esfuerzos hechos, no ha sido posible hasta ahora realizar la publicación mensual de los ANALES i por ello los números 4 i 5 aparecerán aun con el carácter de bi-mensuales; pero tengo la certidumbre de que la publicación será mensual desde Octubre próximo.

Para conseguir un aumento en las entradas del INSTITUTO, ya que en el país no se consigue aumentar el número de suscriptores i de avisos, se ha empezado a enviar ejemplares de los ANALES a fabricantes i a instituciones de distintos países; es de esperar ver ya a fines de año los buenos resultados de esta medida.

* * *

En la Biblioteca ha habido una larga tarea que realizar; pues se tuvo que ordenar i catalogar los libros que existían en las dos sociedades que formaron la nueva institución, separando las obras i revistas repetidas para canjearlas por otras que sean útiles para los socios. Por esto la biblioteca ha podido prestar pocos servicios hasta la fecha; pero, en lo sucesivo, ellos serán de mas importancia.

Otro tanto ha pasado con los instrumentos, que, desde hace tiempo, estaban en poder de algunos socios i que poco a poco se han ido recuperando. Se espera arreglarlos pronto i reglamentar los préstamos para que puedan aprovecharlos el mayor número posible de socios.

Los canjes que mantenían las sociedades anteriores se han conservado i últimamente se han aumentado con cuatro publicaciones mas.

La Biblioteca ha aumentado también el número de sus obras, con algunas compradas en el país i con otras encargadas a Europa; todas ellas de importancia i de interés general. A la vez se han recibido 46 volúmenes entre libros i folletos, en calidad de obsequios de distintos socios o instituciones nacionales i extranjeras.

Se ha recibido también un plano de la Comisión de Límites de la Argentina con Bolivia, obsequiado por el Instituto Geográfico Argentino, álbumes fotográficos de la Tracción Eléctrica i de las minas de Huanchaca, cuadros fotográficos de máquinas, vistas fotográficas de las Obras de Peñuelas i una medalla acuñada en plata conmemorativa de la inauguración de dichas obras, una colección de minerales de Huanchaca i otra ob-

sequiada por el socio señor Ernesto Greve. Para seguir anmentando esta seccion, se han dirijido circulares a algunos socios i a varios particulares, solicitando el envio de vistas fotográficas de nuestras obras públicas i particulares.

La encuadernacion de libros i revistas no ha podido atenderse en la proporcion que se deseaba, a causa de los gastos que fué indispensable hacer para el arreglo i construccion de estanterías, que pudiesen contener todas las obras i revistas; solo 12 volúmenes de los mas importantes pudo conseguirse fueran encuadernados. Pero, en adelante, podrá atenderse debidamente esta necesidad.

*
*
*

Finalmente, el Instituto se hizo representar en la Esposicion de Búffalo, enviando los ANALES DEL INSTITUTO DE INJENIEROS I DE LA SOCIEDAD DE INJENIERÍA, i se encargó al socio don Enrique Budge que, clausurada la Esposicion, los obsequiase a alguna de las sociedades de Estados Unidos como manifestacion de nuestras buenas relaciones. En estos dias se habrá visto representado tambien el Instituto en el Congreso Internacional de Injenieros de Glasgow, que habrá sesionado en los dias 3, 4 i 5 de este mes; pues se designó oportunamente, como representantes, a los socios señores Justiniano Sotomayor i Alejandro Bertrand.

«El Instituto fué representado por el socio correspondiente don Juan de Monteverde en el *II Congreso Científico Latino Americano*. El informe en que dió cuenta de las sesiones celebradas, se publicó en el núm. 3 de los ANALES.»

Motivo de preocupacion del Directorio ha sido la poca comodidad que presta a la nueva institucion el local en que se encuentra i desde el primer momento pensó en la conveniencia de proporcionarse un local propio. Consecuente con esta idea, aprovechó la oportunidad que presentaba la distribucion de los terrenos de las Avenidas del Mapocho, para solicitar la superficie necesaria para construir ese local. En union de otras sociedades análogas, se ha solicitado ese terreno i, con el informe favorable del señor Intendente, no es dudoso el buen resultado de estas jestioncs.

Ancho campo de trabajo tiene el Instituto de Injenieros para sus futuras labores, puesto que en materia de injenieria está en nuestro pais casi todo por hacer, i lo hecho no siempre ha correspondido a un plan maduramente meditado i realizado con perseverancia.

Estudiar un plan jeneral de obras públicas que se vaya realizando paulatinamente a medida que las entradas fiscales lo permitan, es lo primero que se impone a la atencion de nuestros gobernantes i de nuestros injenieros.

Terminar la red de ferrocarriles de suerte que la produccion i la riqueza se distribuyan equitativamente en todo el pais i relacionar estos ferrocarriles con los de los paises vecinos i con los puertos de embarque, de manera que el flete caro de acarreo por tierra se reduzca a su minimum i se aproveche el flete barato de mar.

Abaratar el embarque i desembarque de las mercaderías por los muchos medios que el progreso de la injenieria hidráulica permite ahora realizar, i formar verdaderos puertos abrigados dando así seguridades a los buques, que en Chile tienen que hacerse a la mar para escapar del mal tiempo, cuando en todo pais adelantado se considera que llegar al puerto es estar a salvo de las tempestades i peligros.

Regularizar el régimen de nuestros ríos de manera a reducir sus perjuicios en los años de avenidas, i estudiar la defensa de las poblaciones contra sus estragos.

Estudiar el mejor aprovechamiento de las aguas de riego i su aplicación como fuerza motriz. Son todos estos, tópicos del mas vivo interés.

La electricidad, ese gigante moderno, está destinado a aclimatarse fácilmente en Chile, pues las muchas caídas de agua, facilitadas por la excesiva pendiente del suelo, proporcionan la fuerza motriz barata para producirla, i su aplicación a los ferrocarriles, a las máquinas, etc., presenta a nuestros ingenieros un interesante i moderno campo de estudio.

¿Qué decir de la ingeniería sanitaria? Este país, con uno de los climas mejores del mundo, tiene una cuota de mortalidad a la altura de las peores rejiones del Asia i solo aquella dejadez musulmana del carácter nacional ha hecho que esta situación se mantenga de año en año.

La minería, orígen de la riqueza en Chile, merece tambien un detenido estudio de sus procedimientos i de sus condiciones de vida i desarrollo.

Resumiendo estas ideas, i sin estenderme mas sobre ellas, puesto que estan en la mente de todos, me permito proponer los siguientes temas de estudio para las sesiones de nuestro Instituto:

TEMAS

LEJISLACION I ADMINISTRACION

Plan jeneral de trabajos públicos.

Pliego de condiciones para las obras públicas.

Lejislacion i administracion de nuestras obras públicas.

Sobre la lei de servidumbre de los ferrocarriles, telégrafos, etc.

Policía minera.

INJENIERÍA SANITARIA

Desagüe de poblaciones i en especial de Santiago.

Habitaciones para obreros, hospitales, cuarteles sanitarios, etc.

Sistemas de pavimentacion.

TRASPORTES

1.) Los ferrocarriles chilenos: su construccion, su explotación técnica i comercial; su equipo, etc.

2.) Caminos públicos: su construccion i mantenimiento.

3.) Transporte aéreo: su aplicación en las minas.

ELECTRICIDAD

Su aplicación a las industrias, a la minería, a la traccion en los tranvías i ferrocarriles, etc.

HIDRÁULICA

Regularización del régimen de nuestros ríos.
 Defensa contra las inundaciones.
 Aguas de riego.
 Motores hidráulicos.
 Puertos chilenos: sus construcciones i accesorios.

MINERÍA

El carbon de Chile: sus cualidades, su explotación, etc.
 Sistemas de elaboración del salitre; fomento de su empleo en el extranjero.
 Solfataras, su explotación.
 Metalurgia del fierro en Chile.
 Procedimientos hidro-metalúrgicos para el beneficio del cobre.

* *

Materiales de construcción nacionales, sus cualidades, sus coeficientes de resistencia

* *

Monografía de los túneles chilenos.

* *

Reconocimientos topográficos.

* *

Terminada la lectura de la Memoria se procedió a elegir el nuevo Directorio.
 El escrutinio entre 49 votantes i 51 votos enviados por cartas, dió el siguiente resultado:

Para Presidente:

El señor José Luis Coo 75 votos i ménos de 9 los señores Ascanio Bascuñan S. M. Domingo V. Santa María, Eleazar Lezaeta i Francisco José Prado i 6 en blanco.

Para Vice-Presidente:

Por el señor Abelardo Pizarro 91 votos i ménos de 6 por los señores Ascanio Bascuñan, Ismael Valdés Valdés i Cesáreo Aguirre.

Para Secretarios:

Por el señor Emiliano López 92 votos, por el señor Francisco Mardones 87, i ménos de 12 por los señores Roberto Torretti, Jorge Lira, Manuel Trucco i Arturo Montero i 3 en blanco.

Para Directores:

Señor Cesáreo Aguirre.....	92	votos	Señor Servando Oyanedel.....	75	votos
» Ascanio Bascuñan.....	93	»	» Estanislao Pardo.....	92	»
» Francisco Javier Bascuñan.	81	»	» Luis Risopatron.....	95	»
» Jorge Calvo M.....	96	»	» Eduardo Soubllette.....	89	»
» Enrique Döll.....	90	»	» Manuel Trucco.....	84	»
» Ernesto Greve.....	94	»	» Ismael Valdés Valdés....	91	»
» Anselmo Moraga.....	90	»	» Nicanor Vidal.....	75	»

I los señores Eleazar Lezaeta 22 votos, Francisco Huneeus 19, Enrique Vergara M. 17 i varios socios con ménos de 10 votos.

Proclamado el resultado del escrutinio, pasó a ocupar la presidencia el señor Abelardo Pizarro. A continuación se acordó nombrar a los señores Carlos Hermann i Roberto Renjifo para que informen al Instituto sobre el balance del período pasado i el proyecto de presupuesto.

A indicacion del señor Trucco, modificada por los señores C. Aguirre i Guillermo Illanes, se acordó dejar constancia en la presente acta de los agradecimientos del Instituto por la labor realizada por la mesa directiva durante el período pasado i enviar notas en este sentido a los señores Presidente i Vice-Presidente.

En seguida se acordó celebrar la 2.^a sesion jeneral el miércoles 25, a las 8½ P. M., i mantener los mismos días, horas i quorum para las sesiones del período que empieza.

No habiendo otro asunto de que tratar, se levantó la sesion a las 3 hs. 20 ms. P. M.

JOSÉ LUIS COO,

Presidente.

E. López G.,

Secretario.

Francisco Mardones,

Secretario.

Sesion 16 (jeneral) del Instituto celebrada el 25 de Setiembre de 1901

Presidida por el señor José Luis Coo, se abrió la sesion a las 9 P. M. con asistencia de los señores Bascuñan J., Bolados L., Briceño C., Calvo M. J., Claro S. R., Döll E., Dublé E., Díaz G. L., Fitau L., Friok E. 2.^o, Illanes Guillermo, Oyanedel S., Pardo D. E., Pizarro A., Munizaga A., Risopatron L., Reyes E., Soubllette E., Trucco M., Vargas J., Vidal N., Yánquez A., Yánquez J. i los secretarios que suscriben.

Leida i aprobada el acta de la sesion del 15 de Setiembre, se dió cuenta:

1.^o De la renuncia que el señor Roberto Renjifo presenta del cargo de miembro de la comision revisora del balance anual i del proyecto de presupuesto presentado por la Comision de Cuentas del período anterior.

Aceptada esa renuncia, se nombró al señor Guillermo Illanes para reemplazar al señor Renjifo.

Se acordó fijar en veinte el quorum para las sesiones jenerales próximas.

El señor Raul Claro Solar recuerda que entre los temas recomendados por el Directorio para ser tratados en las próximas sesiones figura el relativo a los «Materiales de construccion» i espresa la conveniencia de adquirir para el Instituto algunas máquinas de ensayos.

El señor Presidente hace notar la conveniencia de hacer esa adquisicion, espresando que el estado de la caja no permite por ahora realizar esta idea i termina prometiendo estadiar este punto en el Directorio para cuando los fondos lo permitan.

El señor Trucco espresa que la Universidad cuenta con un taller de ensayos que está mejorándose notablemente i que podrá ofrecer a los ingenieros del pais la facilidad de ensayar en él los materiales nacionales de construccion. El debate siguió desarrollándose en el mismo sentido i se terminó acordándose encomendar al Directorio el estudio de esta cuestion.

No habiendo otro asunto de que tratar, se levantó la sesion a las 9 hs. 15 ms. P. M.

JOSÉ LUIS COO,
Presidente.

E. López G.,
Secretario.

Francisco Mardones,
Secretario.

